	Página
Indice	1
Información importante para la seguridad del manejo del motor	2
Listado de componentes motor 7,5 / 9 DB	4
Datos técnicos	5
Transporte	6
chapa identificación del motor	6
Instalación	6
Lubricación - especificaciones	7
Viscosidad	7
Sistema de lubricación	7
Cambios de aceite	7
Antes de poner en marcha	8
Transmisión por correas	8
Refrigeración	8
Temperaturas	9
Abastecimiento de combustible	9
Arranque y parada	9
Mantenimiento de rutina	10
Diariamente - 8 a 15 horas	10
A las primeras 30 horas de marcha	10
Cada 100 - 120 horas de marcha	10
Cada 200 horas de marcha	10
Cada 300 horas de marcha	10
Cada 1500 horas de marcha	11
Cada 5000 horas de marcha	11
Filtro de aire seco	11
Para ajustar las válvulas	11
Para cebar el sistema de combustible	12
Para controlar el punto de la bomba inyectora	12
El porta inyector	12
Detección de fallas en el arranque o funcionamiento - Arranque	13
Funcionamiento - Golpeteo	14
Depósito de carbón	14
Escape humoso	14
El motor se para	14
Pérdida de potencia	15
No alcanza su régimen normal	15
Pares de apriete	16
Instrucciones para solicitar repuestos	17
Ilustración nº1: cárter y tapas	18
Cárter y tapas	19
Ilustración nº2: cilindro - biela - cigüeñal	20
Cilindro - biela - cigüeñal	21
Ilustración nº3: tapa de cilindro	22
Tapa de cilindro	23
Ilustración nº4: Arbol de levas	24
Arbol de levas	25
Ilustración nº5: regulador	26
Regulador	27
Ilustración nº6: volantes	28
Volantes	29
Ilustración nº7: admisión y escape	30
Admisión y escape	31
Ilustración nº8: sistema de inyección (1ra parte)	32
Sistema de inyección	33
Ilustración nº8: sistema de inyección (2da parte)	34
Sistema de inyección	35
Ilustración nº9: bomba inyectora	36
Bomba inyectora	37
Ilustración nº10: inyector	38
Inyector	39
Notas	40
Notas	41
Notas	42

INFORMACION IMPORTANTE PARA LA SEGURIDAD DE MANEJO DEL MOTOR.-



Los motores BOUNOUS diesel son económicos, robustos y durables. Por ello se montan generalmente en equipos de uso industrial.

El fabricante del equipo en cuestión, observa las normas de seguridad eventualmente vigentes. El motor forma parte de un equipo.

A pesar de ello proporcionamos a continuación algunas indicaciones complementarias para la seguridad de manejo.

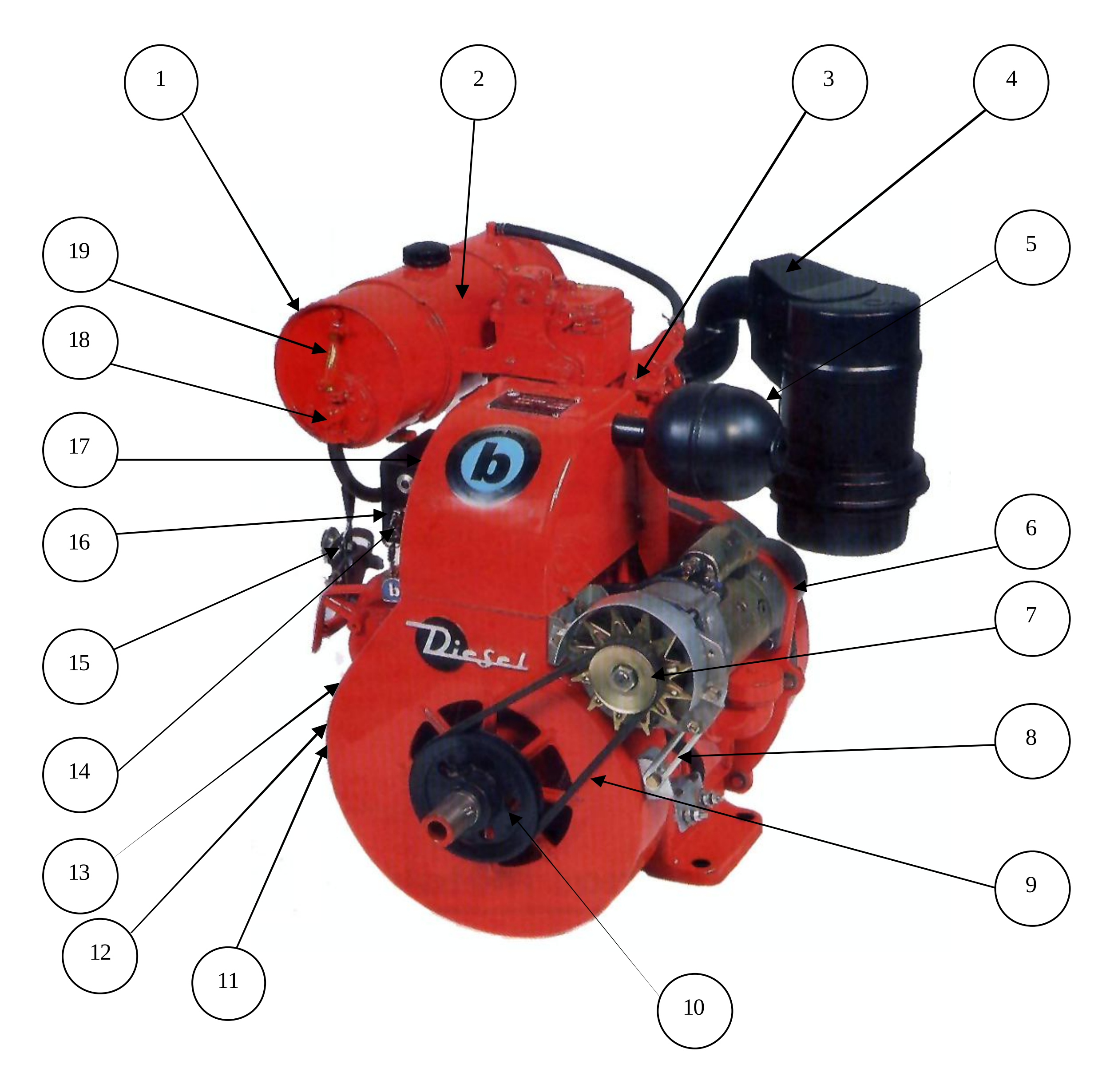
En función de la aplicación y el montaje del motor, puede ser necesario para el fabricante de los equipos, y para el usuario del motor, montar dispositivos de seguridad para evitar un manejo inadecuado, como por ejemplo:

- Partes del sistema de escape y la superficie del motor son zonas que suelen calentarse bastante, en virtud de lo cual no deben tocarse durante el funcionamiento o hasta que se hayan enfriado después de detenido el motor.
- Un cableado incorrecto o un manejo inadecuado del equipo eléctrico puede provocar la formación de chispas. Esto debe evitarse.
- Después de montar el motor en el equipo en cuestión, es preciso proteger las piezas rotativas contra un posible contacto físico involuntario.
- Antes de la primera puesta en funcionamiento del motor deben observarse las indicaciones para el arranque proporcionadas en las instrucciones de servicio, en particular las indicaciones acerca del arranque a manivela, arranque de reversión y arranque de cable.
- Los dispositivos mecánicos para la puesta en marcha no deben ser manejados por niños o personas con poca fuerza.
- Antes de la puesta en marcha es preciso asegurarse de que estén colocados todos los dispositivos de seguridad previstos.
- El motor únicamente debe ser manejado, mantenido y reparado por personas adiestradas y familiarizadas con estos trabajos.
- Proteja la llave de puesta en marcha, evitando que estén al acceso de personas no autorizadas.
- Nunca se haga funcionar el motor en recintos cerrados o insuficientemente ventilados. No aspirar los gases de escape – peligro de intoxicación.
- Los combustibles y lubricantes pueden contener asimismo componentes tóxicos. A estos efectos deberán observarse las especificaciones proporcionadas por el fabricante de los aceites minerales.
- Los trabajos de mantenimiento y reparación solamente deben realizarse estando el motor detenido.
- Solo cargue combustible con el motor detenido. No repostar cerca de una llama abierta o de chispas que puedan provocar una inflamación. No fume. No derrame combustible.
- Mantenga alejados del motor productos tales como gasolina, kerosene u otros materiales explosivos y fácilmente inflamables, porque el escape alcanza muy altas temperaturas durante el funcionamiento.

- Para efectuar trabajos con el motor en funcionamiento debe usarse ropa de trabajo bien ceñida. No usar collares, pulseras y demás objetos que puedan ser prendidos por los elementos en movimiento.
- Cualquier modificación inadecuada que se efectúe en el motor nos eximirá de responsabilidad sobre los daños que puedan derivarse de ella.

Solamente el mantenimiento sistemático, realizado de acuerdo con lo especificado en estas instrucciones de servicio permite mantener la disposición funcional del motor.

En casos de duda, sírvase establecer contacto con el punto de servicio BOUNOUS más próximo, antes de poner en funcionamiento el motor.



Listado de componentes motor 7,5 / 9 DB:

1. Tanque de combustible.
2. Tapa tanque de combustible.
3. Porta inyector.
4. Filtro de aire.
5. Silenciador de escape.
6. Motor de arranque
7. Alternador dinámico
8. Tensor correa alternador dinámico.
9. Correa alternador dinámico.
10. Polea alternador dinámico.
11. Tapón desagote cárter.
12. Nivel de aceite.
13. Tapa inspección cárter.
14. Llave de arranque.
15. Control régimen de velocidad.
16. Bomba inyectora.
17. Cubierta superior.
18. Filtro de combustible.
19. Nivel de combustible.

DATOS TÉCNICOS

ESPECIFICACIONES	MODELOS	
	7,5 DB	9 DB
POTENCIA HP (Kw) ⊙	7,5 (5,5)	9 (6,6)
R.P.M. ⊙	1.500	1.500
DIAMETRO DE CILINDRO (MM)	87,40	91,40
CARRERA DE PISTON (MM)	100	100
CILINDRADA (CM^3)	598	656
RELACIÓN DE COMPRESIÓN	17,5:1	17,5:1
PRESIÓN DE INYECTOR (KG/CM^2)	200+10	200+10
ESCAPE ROSCA B.S.P.	1”	1”
CAPACIDAD ACEITE DEL CARTER (LTS)	2,4	2,4
CAPACIDAD TANQUE COMB. (LTS)	6	6
PESO NETO (KG) aproximado	145	150
El sentido de rotación es contrario al de las agujas del reloj, visto el motor del lado de la toma de fuerza.		

⊙ La potencia y RPM varían según la aplicación del motor.-

TRANSPORTE.-



El cáncamo de transporte, instalado de serie, sirve para el transporte seguro del motor, incluyendo sus equipos opcionales. No es adecuado ni está autorizado para levantar el equipo completo donde se monta.

CHAPA IDENTIFICACIÓN MOTOR.-

La chapa de identificación del motor se encuentra en la parte superior del motor, en la cubierta encausadora de aire, y contiene los siguientes datos del motor:

- Modelo de motor.
- Número de serie del motor.
- Potencia del motor (C:V.)
- Régimen de vueltas que entrega la potencia declarada.

Para cualquier consulta y para pedidos de repuestos, es preciso indicar estos datos.

INSTALACIÓN

El motor debe instalarse en posición a nivel donde tenga asegurado un generoso suministro de aire fresco. Es muy importante sacar el tubo de escape al exterior y mantenerlo tan corto y resto como sea posible.

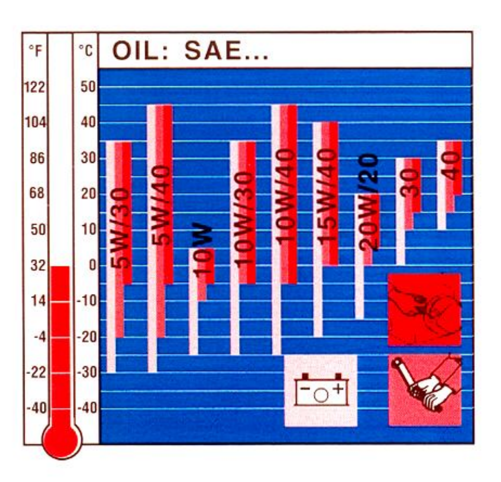
Largo tubo escape (m)	Diámetro (mm) * espesor(mm)
3	38,1 * 1,2
Más de 3	44,4 * 1,2

LUBRICACIÓN – ESPECIFICACIONES:

En el caso normal, los motores se entregan sin combustible y sin aceite.

El motor debe funcionar solamente con los mejores aceites lubricantes especificados para motores Diesel, en los tipos HD, para trabajos pesados.

VISCOSIDAD:



Aconsejamos no mezclar diferentes marcas de aceite. Drénese por completo uno de ellos antes de agregar el otro.

Al funcionar el motor a bajas temperaturas se debe considerar el aumento en la formación de barros del lubricante, razón por la cual es necesario acortar los períodos normales de cambios de aceite.

SISTEMA DE LUBRICACIÓN:

Al aceite se suministra por salpicado al colector de la tapa lateral, el que a su vez lo vierte en el disco alimentador del muñón de cigüeñal, el cual por fuerza centrífuga lubrica por presión la biela. El mecanismo de balancines se lubrica con un aceitero ubicado en la tapa caja de válvulas, contando además con un tubo conectado al cárter. Los engranajes de distribución tienen su propio depósito de aceite, el cual mantiene su nivel automáticamente en forma constante; un disco distribuye aceite en todos sus movimientos.

CAMBIOS DE ACEITE:

Los aceites recomendados son :

Marca	HD-B	HD-C
YPF	SUPERMOVIL HD-S1	DIESEL MOVIL CD AT
SHELL	ROTELLA T ó X	RIMULA CT
ESSO	ESSOLUBLE HDX - Plus	ESSOLUBE XD3 Extra

Los aceites de calidad HD-B cumplen con normas militares y clase API-CC/SE
Los aceites de calidad HD-C cumplen con normas militares y clase API-CC/SE

La utilización de un aceite de mejor calidad a las recomendadas no prolonga la vida útil del motor. La vida está en la frecuencia de los cambios de aceite.

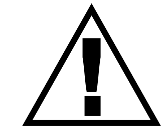
SIEMPRE: antes de las 1000 hs, utilizar aceites clase HD-B con frecuencia de cambio cada 100 horas.

1 hora = 50 km. recorridos en ruta.

De todas maneras, el lapso transcurrido entre 2 cambios sucesivos de aceite en el cárter no deberá exceder 6 meses.-
Efectué el cambio con el motor caliente.

ANTES DE PONER EN MARCHA:

Si existe la posibilidad, hay que desacoplar el motor del equipo que se va a accionar, desembragando como se corresponda. Ajuste siempre el equipo en posición de punto muerto.



Por ningún motivo se haga funcionar el motor en recintos mal ventilados dado que existe el peligro de intoxicación.
Antes de la puesta en marcha hay que asegurarse siempre de que nadie se encuentre en la zona de peligro del motor, o bien del equipo en cuestión, y que estén montados todos los dispositivos de protección.

Llénese el cárter a través del orificio de entrada que se encuentra en la tapa de distribución. Si el motor queda por períodos largos sin marchar, mantenga cortado el suministro de la bomba inyectora, haciéndolo girar con la cuerda de arranque rápidamente por unos instantes para que se lubriquen los movimientos.

TRANSMISIÓN POR CORREAS:



Las correas de transmisión deben trabajar lo más cerca posible del motor para evitar esfuerzos indebidos en los cojinetes. Las correas no deben tener exceso de tensión.

REFRIGERACIÓN:



El motor es refrigerado por aire. El aire se aspira por el volante aletado y éste lo descarga por medio del envolvente directriz y conductos a las aletas del cilindro y tapa. La entrada del aire de enfriamiento no debe ser obstruida. Se debe evitar que entren polvo o partículas extrañas en la toma de la turbina cubre volante, para ello se coloca una defensa adecuada en caso necesario.

TEMPERATURAS:



El aumento de temperatura, desde la temperatura ambiente a la entrada de aire de enfriamiento o a la entrada del aire de combustión se debe mantener tan bajo como sea posible: de 3ºC a 60ºC. La temperatura máxima admisible a la salida del aire de enfriamiento es de 88ºC.

ABASTECIMIENTO DE COMBUSTIBLE:



Solo repostar combustible con el motor detenido. Nunca repostar combustible en zonas próximas a llamas abiertas o chispas que puedan provocar una inflamación; no fumar. Emplee únicamente combustible puro y recipientes limpios para el llenado del combustible. No derramar combustibles.

El combustible limpio es de máxima importancia para mantener un buen rendimiento en el motor. La conexión de salida se encuentra en la tapa soporte del filtro, el cual posee elemento cambiable y va incorporado dentro del tanque, separado del fondo para evitar que entre cualquier residuo dentro del sistema. El tanque debe llenarse siempre por medio de un colador fino, con un lienzo limpio en su interior si fuera posible, con preferencia al parar el motor; de esta manera si se hubieran agitado algunos sedimentos en el llenado, tienen tiempo de volver a posarse antes de poner en marcha.

Si el motor está funcionando en zonas frías y se presentan dificultades en el arranque, agregar al gas-oil kerosén en las proporciones siguientes:

Temperatura ambiente En ºC	Gas-oil (%)	Kerosene (%)
-10 ºC	Aprox.: 80 – 90	Aprox.: 20 – 10
-14 ºC	Aprox.: 70	Aprox.: 30
-20 ºC	Aprox.: 50	Aprox.: 50
-30 ºC	Aprox.: 30	Aprox.: 70

Con las mezclas de la tabla, se obtendrá una potencia menor que al emplearse Gas-oil puro, disminución que resultará tanto mayor cuando más grande sea el agregado de combustible más liviano, razón por la cual se deberá adicionar la menor cantidad compatible con la temperatura ambiente. NO UTILICE NAFTA PARA SU AGREGADO AL GAS-OIL.

ARRANQUE Y PARADA:

Para poner en marcha el motor:

1) Verifique el nivel del combustible. Verifique que el nivel de aceite llegue correctamente a la segunda muesca de la varilla indicadora. Agregue en caso de ser necesario.
2) Controle que el sistema de combustible esté "cebado". Girar la polea de arranque con la soga, pasando la compresión hasta sentir crujir correctamente el inyector. Esta operación será más necesaria en épocas frías o cuando se encuentre períodos muy prolongados sin funcionar. Estando el motor en funcionamiento normal no es necesaria esta operación.
3) Hacer volver el volante girando en sentido contrario hasta notar compresión, colocar la soga, y hacer girar con violencia en sentido horario, al pasar la compresión el motor se pondrá en marcha automáticamente. Repita la operación en caso necesario. Cuando el motor dispone de arranque eléctrico accionar directamente la llave.
4) Para detener el motor HÁGALO SIEMPRE CORTANDO EL SUMINISTRO DE LA BOMBA.

MANTENIMIENTO DE RUTINA:

Cuando el motor esté en uso continuo:

DIARIAMENTE – 8 A 15 HORAS

- Verifique el suministro de combustible.
- Controle el nivel y el estado del aceite en el cárter.
- Limpie o cambie el elemento del filtro de aire bajo condiciones muy polvorientas.
- Cuando el motor es nuevo efectúe el primer cambio de aceite a las 30 HORAS DE MARCHA

A LAS PRIMERAS 30 HORAS DE MARCHA

- Primer cambio de aceite.

CADA 100 – 120 HORAS

- Realice el cambio de aceite del cárter y filtro de aceite. Si el ambiente es limpio, efectuar el cambio o limpieza del elemento de filtro de aire.

CADA 200 HORAS

- Limpie el filtro de aire bajo condiciones moderadamente polvorientas.
- Verifique si hay pérdidas de aceite o combustible.
- Repase las tuercas y bulones en caso necesario.
- Mantenga el motor limpio.

CADA 300 HORAS

- Vacíe y limpie cuidadosamente el tanque de combustible REEMPLAZANDO EL ELEMENTO. Efectúe esta operación más a menudo si el combustible es sucio.
- Verifique la luz de válvulas.
- Verifique que el inyector atomice correctamente.
- Calibre en caso de ser necesario.
- Compruebe que la válvula de respiradero alojada en la tapa caja de válvulas funcione en forma normal.
- Lave el motor con kerosene o Gas-oil, o vapor de agua.

CADA 1500 HORAS

- Descarbonice el motor si muestra pérdidas de compresión ó escape de gases a través de las válvulas. NO SIENDO NECESARIO REALIZAR ESTA OPERACIÓN SI NO EXISTEN TALES INCONVENIENTES.
- En caso de esmerilar válvulas tener especial cuidado de no cambiarlas de lugar.
- Limpie las aletas del sistema de enfriamiento, turbina, cilindro y tapa.
- Verifique el punto de la bomba inyectora.
- Controlar el movimientos del regulador a la bomba.

CADA 5000 HORAS

- Desmonte el motor y efectuar una detallada revisión de todos los elementos.
- La inversión de un tiempo razonable para comprobar los detalles que acabamos de describir son el mejor seguro que el usuario puede hacer contra pérdidas mayores y reparaciones costosas.

FILTRO DE AIRE SECO:

- Con ambiente limpio aconsejamos cada 100/200 horas el cambio ó limpieza del elemento.
- Dicha limpieza debe realizarse con aire seco a baja presión DESDE el interior del elemento HACIA el exterior.-
- En ambientes de alta contaminación se aconseja limpieza ó cambio diariamente.-

PARA AJUSTAR LAS VÁLVULAS:

Luz válvula de admisión:	.012”	0,30mm
Luz válvula de escape:	.014”	0,36mm

- Se debe ajustar estando el motor en frío.
- Gire el cigüeñal de manera que el pistón quede en el punto muerto superior en su carrera de explosión.
- Éste se puede controlar verificando que la raya del volante aletado, marcada con un 0 coincida con la flecha de la tapa de distribución.
- Saque la tapa de la caja de válvulas.
- Afloje la tuerca del tornillo registro de balancín y ajustar la luz correcta.
- Luego apretar la tuerca nuevamente.
- Los balancines accionan sobre los casquetes de las válvulas.

PARA CEBAR EL SISTEMA DE COMBUSTIBLE:

1. Llene el tanque.
2. Gire con la cuerda de arranque de 5 a 20 vueltas hasta notar crujir el inyector.
3. En caso de no funcionar correctamente e sistema:
    a. Afloje el tornillo para evacuar aire de la bomba dejando fluir el combustible hasta notar que salga completamente libre de aire.
    b. Cuando esto ocurra apretar el tornillo.

PARA CONTROLAR EL PUNTO DE LA BOMBA INYECTORA:

1. Haga girar el motor hasta notar la compresión.
2. Haga girar el volante en el sentido de marcha hasta que la flecha que se encuentra en la tapa de distribución quede entre las dos rayas marcadas en el volante.
3. Desconecte el caño de inyección en la bomba e inyector.
4. Saque el porta válvula, el resorte y la válvula de presión.
5. Coloque el porta válvula apretado ligeramente.
6. Gírese el cigüeñal en sentido contrario hasta pasar la raya con la letra C, entonces notará que empieza a fluir combustible.
7. Volver a girar lentamente desde el volante en sentido de marcha hasta que el flujo cese.
8. Soplar la parte superior del porta válvula hasta notar el punto exacto de corte del combustible. En esta posición la raya con la letra C deberá coincidir exactamente con la flecha de la tapa. Si ésta no coincidiera y la flecha queda entre las dos rayas, indica que el motor está atrasado. Si ocurre a la inversa, estará adelantado. Para corregir el punto se procederá de la siguiente manera:
    a. Saque la tapa acople bomba.
    b. Afloje la tuerca del tornillo registro de balancín de la bomba inyectora. Con un destornillador, hacer girar el tornillo registro; hacia la derecha adelanta; hacia la izquierda atrasa. (En ningún caso podrá ser más de ¼ de vuelta). Una vez controlado el punto, apriétese nuevamente la tuerca del tornillo registro.

EL PORTA INYECTOR:

- El cuidado que debe prodigarse al inyector se limita en esencia, a medidas preventivas para evitar su desgaste prematuro.
- El desgaste del inyector es motivado, en primer lugar, por las impurezas que se encuentran en el combustible.

- Si se presenta la necesidad de tener que comprobar la presión de apertura del inyector, o bien si hay que proceder a un reajuste, dicha operación puede llevarse a cabo únicamente en un BANCO DE PRUEBA PARA INYECTORES.

DETECCIÓN DE FALLAS EN EL ARRANQUE O FUNCIONAMIENTO

ARRANQUE

a) El cigüeñal debe girar libremente. De no ser así, puede ser debido a:
   a. Aceite lubricante inadecuado (demasiado denso).
   b. Desperfecto mecánico.
b) El crujido de la inyección debe ser oído con claridad. De no ser así puede ser debido a:
   a. No hay combustible en el tanque.
   b. Depósito de aire en el sistema de combustible.
   c. La aguja de la tobera del inyector ha quedado abierta por atascamiento.
   d. El asiento de la válvula de impulsión de la bomba está rayado.
   e. Pérdidas en el caño de inyección.
c) Buena compresión. De no ser así puede ser debido a:
   a. Pérdidas en la válvula de admisión o escape. Inyector flojo sobre su asiento.
   b. Las juntas de la tapa de cilindro deterioradas.
   c. Los aros de pistón están atascados por el carbón en las ranuras ó desgastados.
d) La cremallera de la bomba inyectora debe trabajar libremente.

FUNCIONAMIENTO

GOLPETEO

Esto puede ser debido a:

a) Una válvula, probablemente la de escape, que se encuentra atascada en la guía y tocando en el pistón. Límpiese los vástagos de válvulas.
b) Cojinete de biela flojo. Colóquese cojinete nuevo si el cigüeñal no está desgastado.
c) Luz insuficiente entre el pistón y la cabeza de cilindro. Controlar y ajustar.
d) Inyección demasiado avanzada. Controle y ajuste.
e) El volante está flojo en el cigüeñal.
f) Demasiado juego longitudinal en el cigüeñal.
g) Depósito excesivo de carbón en el pistón.

DEPÓSITO DE CARBÓN

Los depósitos excesivos pueden ser debido a:

a) Sistema de escape obstruido. Desmóntese y límpiese.
b) Largos períodos de marcha en vacío.
c) Combustible inadecuado.
d) Aceite lubricante inadecuado.
e) El inyector no atomiza correctamente. Límpiese tobera y calíbrese el inyector.
f) Inyección de combustible retrasada. Compruebe la puesta a punto.

ESCAPE HUMOSO

El humo negro es debido a la combustión incompleta del combustible, producida por:

a) Sobrecargas, que son causa de que se inyecte una cantidad excesiva de combustible.
b) Entrada de aire obstruida.
c) Atomización pobre debido a que la tobera del inyector está obstruida.
d) Combustible inadecuado.
e) El humo azul, cuando es tenue, es generalmente debido a cargas ligeras.
f) Falta de temperatura.
g) El humo azul denso es producido por el aceite lubricante que pasa por los aros de los pistones, debido a que éstos se encuentran atascados en las ranuras ó desgastados.

EL MOTOR SE PARA

Puede ser debido a:

a) Falta de combustible, aire o agua en el sistema de combustible.
b) Sistema de combustible obstruido.
c) Marcha con sobrecarga.
d) Recalentamiento debido a falta de aceite lubricante.
e) Pérdida de compresión.
f) Tobera de inyector trabada.
g) Filtro de aire obstruido.

PÉRDIDA DE POTENCIA

Puede ser debido a:

a) Pérdida de compresión.

b) Luz incorrecta de válvulas.

c) Tubo de escape obstruido.

d) Sistema de inyección descalibrado.

NO ALCANZA SU RÉGIMEN NORMAL

Puede ser debido a:

a) Puesta en marcha con sobrecarga.

b) Sistema de combustible no cebado.

c) Combustible insuficiente.

d) Inyección retardada.

e) Filtro de aire obstruido.

PARES DE APRIETE

DENOMINACIÓN	PAR DE APRIETE	
	Kgs x mts	Lib x Pie
❑ Bulones de biela (pre – torque: 3 kgm)	7	51
❑ Bulones contrapesos de cigüeñal	7	51
❑ Tuercas sujeción tapa de cilindro	7	51
❑ Tuercas sujeción inyector	2	14.5
❑ Tuercas sujeción bomba inyectora	2	14.5
❑ Tuercas sujeción acople bomba inyectora	2	14.5
❑ Bulones sujeción tapas de inspección	2	14.5
❑ Bulones sujeción tapa de distribución	2	14.5
❑ Bulón sujeción volante aletado	12	87
❑ Tuercas sujeción tapa lateral	6	43.5
❑ Espárrago sujeción tapa lateral	4	29
❑ Tornillo sujeción engranaje árbol de levas	4	29
❑ Tornillo ensamble maza – engranaje árbol de levas	2	14.5
❑ Espárrago tapa de cilindro	4	29
❑ Espárrago sujeción bomba inyectora	2	14.5
❑ Tuerca sujeción engranaje cigüeñal	10 – 12	72.4 - 87

Instrucciones para solicitar repuestos

- Código del repuesto.
- NUMERO, MODELO, RPM del motor.
- Código del manual y nro de serie.
- Denominación del repuesto (se puede prescindir).

INDICAR NUMERO, MODELO, RPM DE MOTOR

Ilustracion 1: carter y tapas

ITEM	CANT	DESCRIPCION	CODIGO
1	1	Tubería	106778
2	2	Abrazadera sujeción	636705
3	1	Entrrerrosca respiradero cárter	638103
4	1	Arandela de fibra	635140
5	1	Tornillo hueco	633525
6	1	Unión orientable	106762
7	1	Arandela plana aluminio	635125
8	2	Tornillo cab. hexag.	633059
9	2	Arandela de presión	635602
10	1	Junta adamite tapa distrib.	631372
11	1	Junta	631367
12	1	Tapa	106963
13	1	Junta adamite acople bomba inyec.	631405
14	2	Junta tapa inspección	631366-01
15	1	Varilla nivel de aceite	207288
16	1	Tapa inspección cárter c/vaina nivel	406443
17	8	Arandela alabeada	635601
18	8	Bulón sujeción tapa inspección	633042
19	1	Tapón desagote cárter	633228
20	1	Arandela de fibra	635141
21	2	Tapa ciega extremo árbol de levas	106346
22	1	Junta adamite esp: 0.1 / 0.2 / 0.4 / 0.8	631368 / 9 / 70 / 71
23	6	Arandela platillo	635603
24	6	Tuerca	634260
25	6	Espárrago sujeción tapa lateral	633748
26	1	Retén tapa lateral	631000
27	1	Tapa lateral	106601
28	1	Motor arranque	658607
29	3	Arandela grower	635009
30	3	Tornillo cab. hexag.	633072
31	1	Tapa ciega	112285
32	4	Espárrago de cilindro	633754
33	2	Cárter	106768
34	1	Buje extremo árbol de levas	206345
35	1	Buje mando eje engr. regulador	206300
36	1	Carter y accesorios	406768

Cárter y tapas

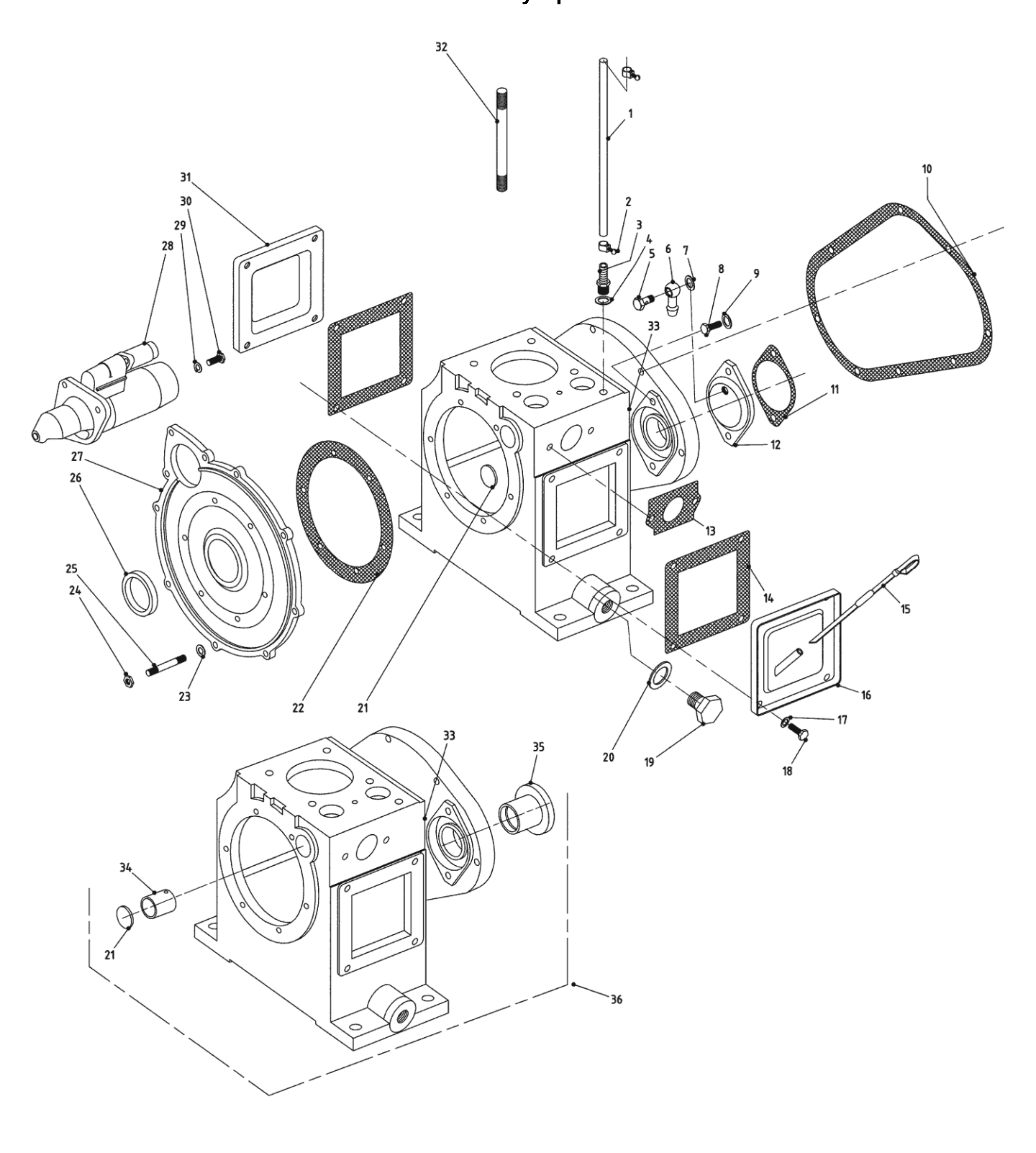


Ilustración 2: Cilindro - biela - cigüeñal

ITEM	CANT	DESCRIPCION	CODIGO
1	1	Junta de cobre - esp: 0.2mm / 0.3mm	631391 / 392 / 394 / 395 / 397 / 398
2	2	Juego de aros std / .020 - 6 DB	406786 / 798
3	2	Juego de aros std / .020 - 7,5 DB	407786 / 798
4	2	Juego de aros std / .020 - 9 DB	409786 / 798
5	2	Tornillo cabeza de biela	206327
6	1	Chaveta engranaje cigüeñal	636412
7	1	Chaveta de volantes	636413
8	1	Bulón sujeción volante	633157
9	1	Arandela de presión	635608
10	1	Arandela plana de volante	635319
11	1	Tuerca de cigüeñal	634636
12	1	Disco seguro tuerca de cigüeñal	106316
13	1	Engranaje de cigüeñal	106313
14	1	Disco distribuidor de aceite	106315
15	1	Cigüeñal	106821
16	2	Arandela platillo	635603
17	2	Tuerca hexagonal	634041
18	1	Batea de decantación	406284
19	2	Bulón sujeción batea	633042
20	2	Arandela grower	605006
21	1	Tuerca extremo cigüeñal	634638
22	1	Arandela segura de tuerca	635260
23	2	Cojinete a rodillos de bancada	630511
24	1	Arandela separador cigüeñal	106283
25	1	Disco alim. aceite a muñón cigüeñal	406781
26	2	Chaveta de volantes	636413
27	1	Cojinete de biela std / 010 / 020 / 030	406782 / 788 / 790 / 794
28	1	Biela - 6 DB	106455
29	1	Biela - 7,5 / 9 DB	109455
30	2	buje pie de biela	209783
31	2	Buje pie de biela	206783
32	4	Anillo seeger perno de pistón	636674
32	2	Anillo seeger perno de pistón	636674
33	4	Anillo seeger seguro perno pistón	636667
34	2	Perno de pistón	206785
35	2	Perno de pistón	206785
36	2	Perno de pistón	207785
37	2	Pistón Ø87.20 std / .020 - 7,5 DB	207784-01 / 207818-01
38	2	Pistón std / .020 - 6 DB	206784-01/ 206818-01
39	2	Pistón Ø91.20 std / .020 - 9 DB	209784-01 / 209818-01
40	1	Junta adamite: esp 0.1mm / 0.2mm / 0.4mm	631376 / 631377 / 631378 / 631379
41	2	Cilindro Ø82 - Ø87.40 - Ø91.40	106700 - 107700 - 109700
42	1	Kit reparaciones cilindro-pistón 7	407701
43	1	Kit reparaciones cilindro-pistón 9 DB	409701

Cilindro – biela – cigüeñal

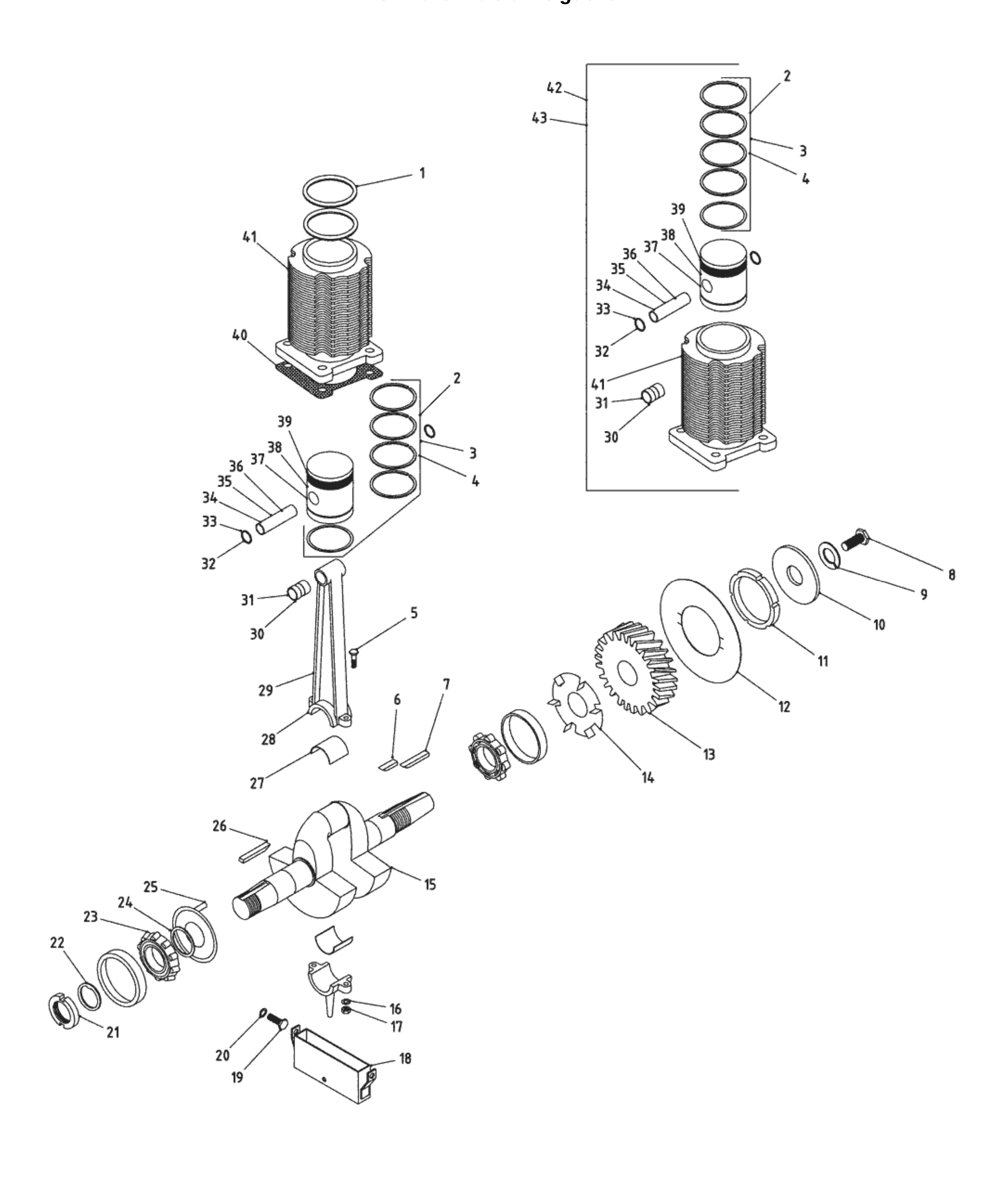
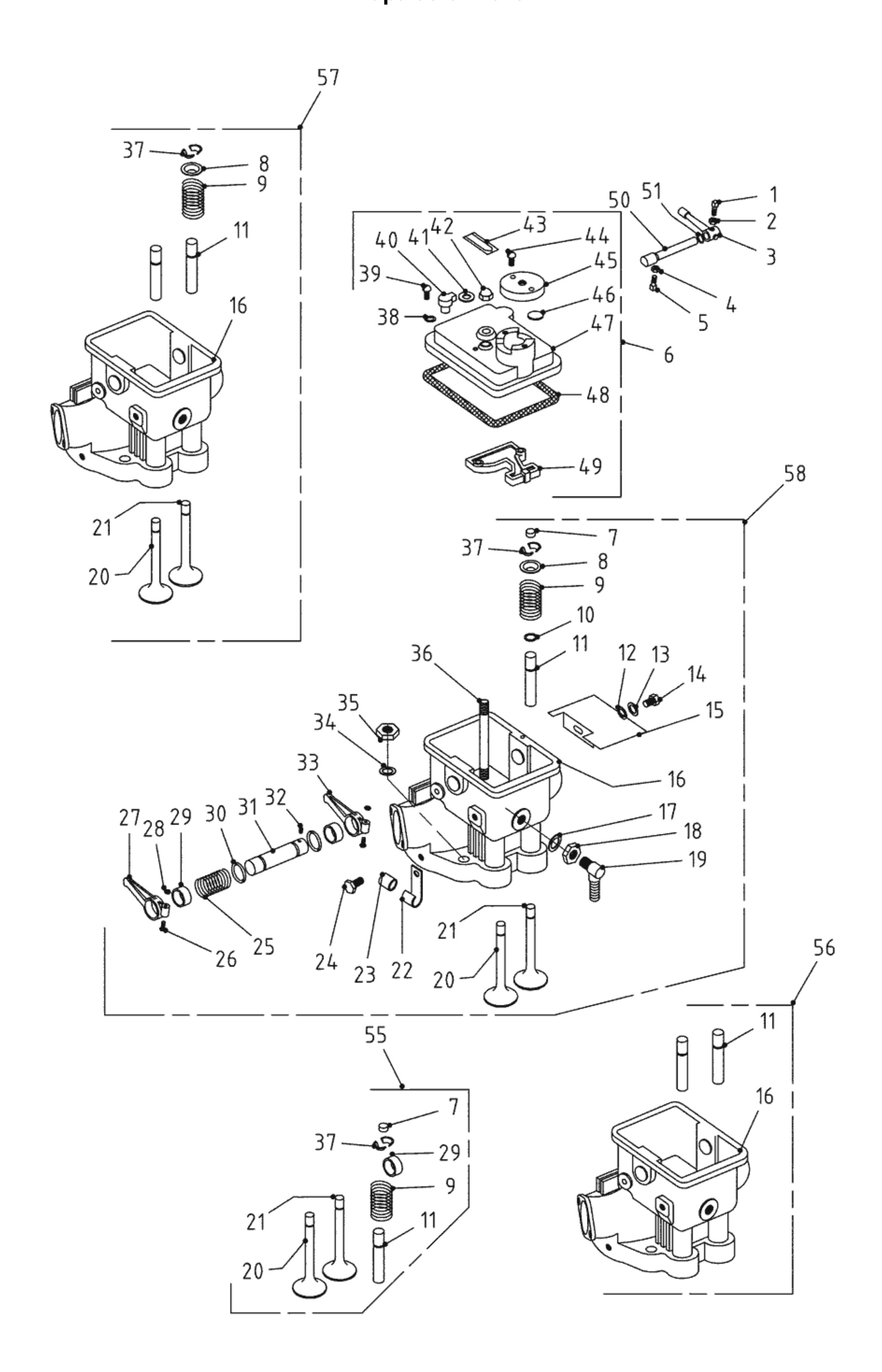


Ilustración 3: tapa de cilindro

ITEM	CANT	DESCRIPCION	CODIGO
1	1	Prisionero sujeción	633443
2	1	Tuerca sujeción	634004
3	1	Palanca descompresora	106744
4	1	Tuerca	634253
5	1	Prisionero registro descompresor	633449
6	1	Tapa caja válvula armada	406740
7	2	Casquillo vástago de válvula	106872
8	2	Platillo resorte de válvulas	106208
9	3	Resorte de válvulas	637306
10	1	Anillo seeger seguro guía válvula	636659
11	3	Guía de válvula	206572-01
12	1	Arandela plana	635087
13	1	Arandela alabeada	635600
14	1	Tornillo cab. hexag.	633015
15	1	Chapa directriz de aire	106833
16	3	Tapa de cilindro	106714-01 / 107714
17	1	Arandela de fibra	635140
18	1	Tuerca	634038
19	1	Codo	638102
20	1	Válvula de admisión 6 - 7,5 DB	206726 / 207726
21	1	Válvula de escape 6 DB	206727
22	1	Abrazadera	106815
23	1	Tubo separador goma	114810
24	1	Tornillo cab. hexag.	633015
25	1	Resorte separador balancines	637309
26	1	Tornillo registro balancín	206736
27	1	Balancín válvula admisión	106735
28	1	Tuerca	634289
29	2	Buje de balancines	206732
30	1	Arosello eje balancines de válvulas	631164
31	1	Eje de balancines	106730
32	1	Prisionero sujeción	633610
33	1	Balancín válvula de escape	106734
34	1	Arandela de presión	635606
35	1	Tuerca	634262
36	1	Espárrago caja de válvulas	633734
37	3	Chaveta de válvulas	206209
38	1	Arandela grower	635005
39	1	Tornillo	633892
40	1	Tapón	633224
41	1	Arandela plana	635088
42	1	Tuerca ciega	634135
43	1	Calcomanía "Lubricar diariamente"	206032
44	1	Tornillo cab. redonda	633892
45	1	Tapa	406349
46	1	Válvula de respiradero	106348
47	1	Tapa caja de válvulas	106740
48	1	Junta adamite tapa caja válvulas	631400
49	1	Batea distribuidora de aceite	106853
50	1	Eje descompresor de válvula	106742
51	1	Anillo O'ring	631163
55	1	Kit reparación tapa de cilindro	406714
56	1	Tapa cilindro c/guías	407572
57	1	Tapa cilindro semi-armada	407208
58	1	Tapa cilindro armada	407730

Tapa de cilindro



Ilustracion 4: Arbol de levas

ITEM	CANT	DESCRIPCION	CODIGO
1	1	Junta caucho tubo cubre varilla	631388
2	1	Tubo cubre varilla balancín	106710
3	1	Junta caucho guía de botador	631386
4	1	Guía de botador	106705
5	1	Junta adamite base guía de botador	631384
6	1	Bulón sujeción	633047
7	1	Varilla de balancín	206713
8	1	Arandela grower	635006
9	1	Horquilla fijación guía botador	106708
10	1	Chaveta engranaje árbol de levas	636414
11	1	Buje árbol de levas	106343
12	1	Arandela plana	635302
13	1	Arandela de presión	635601
14	4	Tornillo cab. hexag.	633339-01
15	1	Tornillo sujeción engr. árbol de levas	633061-02
16	1	Arandela de presión	635602
17	1	Arandela plana	635310
18	1	Engranaje árbol de levas	106652
19	1	Maza engranaje árbol de levas	106651
20	1	Tornillo sujeción buje árbol de levas	633537
21	1	Arbol de levas	106338
22	1	Buje extremo árbol de levas	206345
23	1	Botador	106712
24	1	Conjunto engranaje-maza	406652

Árbol de levas

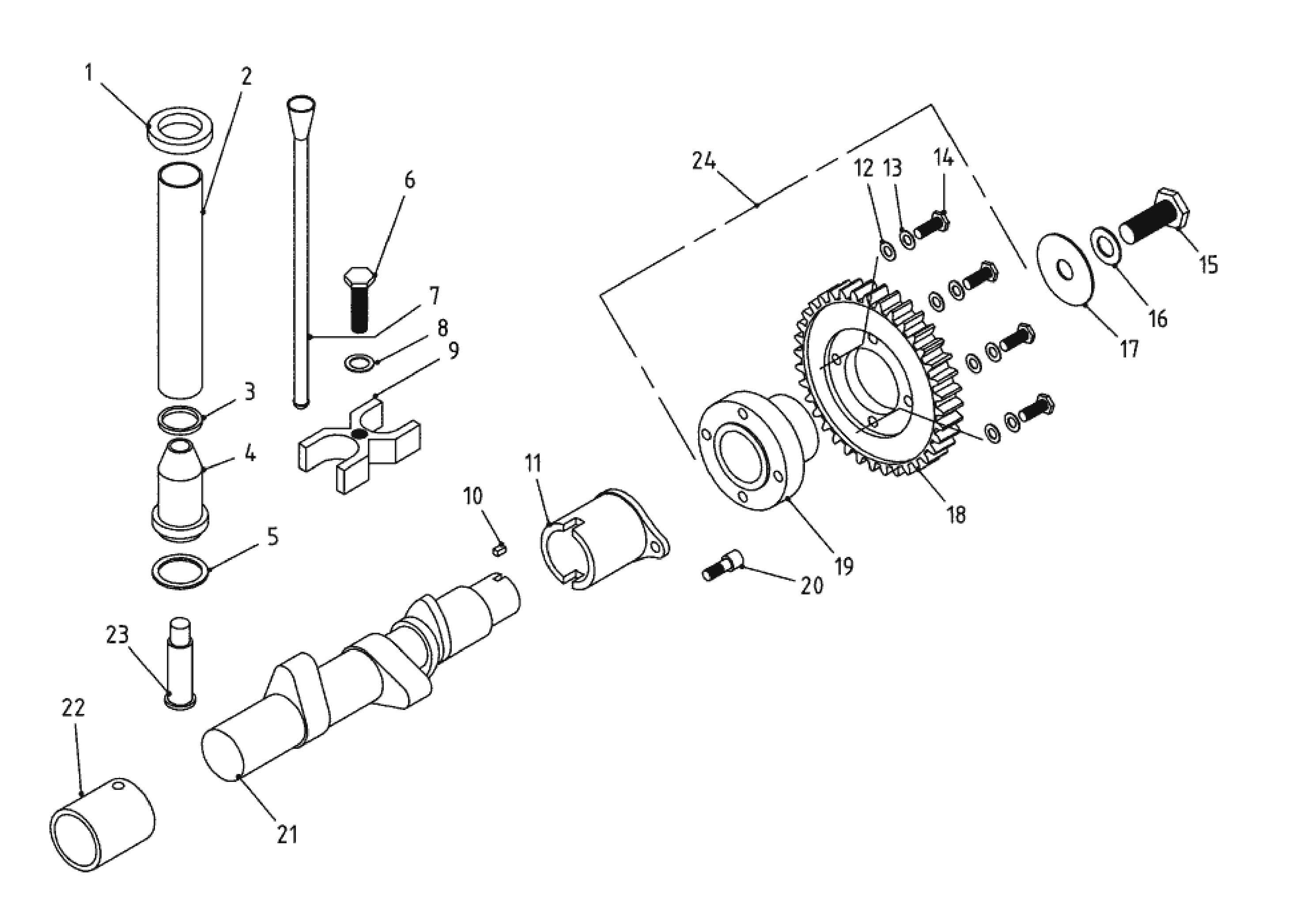
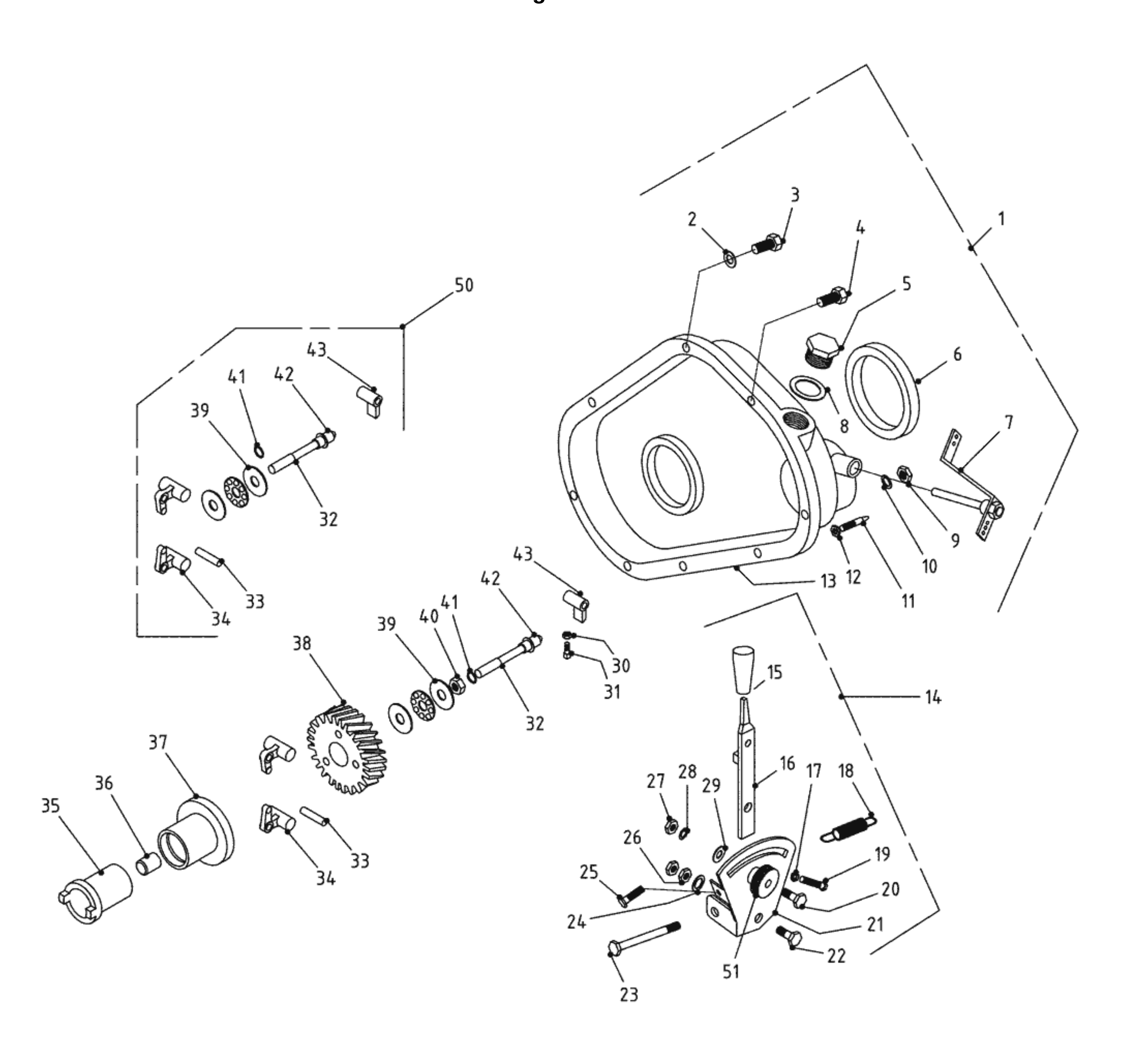


Ilustración 5: regulador

ITEM	CANT	DESCRIPCION	CODIGO
1	1	Tapa distribución accesorios	406305
2	1	Arandela de presión	635601
3	1	Tornillo	633046
4	1	Tornillo	633045-01
5	1	Tapón entrada de aceite	633229
6	1	Retén tapa distribución	631055
7	1	Eje escuadra regulador	406773
8	1	Arandela de fibra	635142
9	1	Tuerca	633045-01
10	1	Arandela de presión	635601
11	1	Indicador comienzo suministro bba iny.	106774
12	1	Tuerca sujeción	634004
13	1	Tapa distribución	106305
14	1	Acelerador manual	406118
15	1	Perilla	206117
16	1	Palanca	406124
17	1	tuerca	634255-01
18	1	Resorte	637305
19	1	Tornillo cab. hexag.	633021-02
20	1	Tornillo allen c/cab.	633560-01
21	1	Cuerpo principal acel. manual	406119
22	1	Tornillo	633060-01
23	1	Tornillo cab. hexag.	633053-01
24	1	Arandela plana	635089
25	1	Tornillo	633097-01
26	1	Tuerca	634259
27	1	Tuerca	634006
28	1	Arandela	635601
29	1	Arandela plana	635455
30	1	Tuerca	634254
31	1	Prisionero	633450
32	1	Varilla empuje regulador	106363
33	1	Eje de contrapeso regulador	106362
34	1	Contrapeso de regulador	106944
35	1	Eje mando engranaje regulador	106799
36	1	Perno traba engranaje regulador	106938
37	1	Buje mando eje engr. regulador	206300
38	1	Engranaje de regulador	106359
39	1	Crapodina cabeza regulador	630600
40	1	Tuerca sujeción engranaje regulador	634637
41	2	Anillo traba crapodina cabeza regulador	636691
42	1	Cabeza de varilla regulador	106366
43	1	Paleta escuadra regulador	106309
44	1	Paleta escuadra regulador	106309
45	1	Cabeza de varilla regulador	106366
46	1	Varilla empuje regulador	106363
47	1	Crapodina cabeza regulador	630600
48	1	Eje de contrapeso regulador	106362
49	1	Contrapeso de regulador	106944
50	1	Kit reparaciones regulador	406,944
51	1	Perilla fijación R.P.M.	106118-01

Regulador

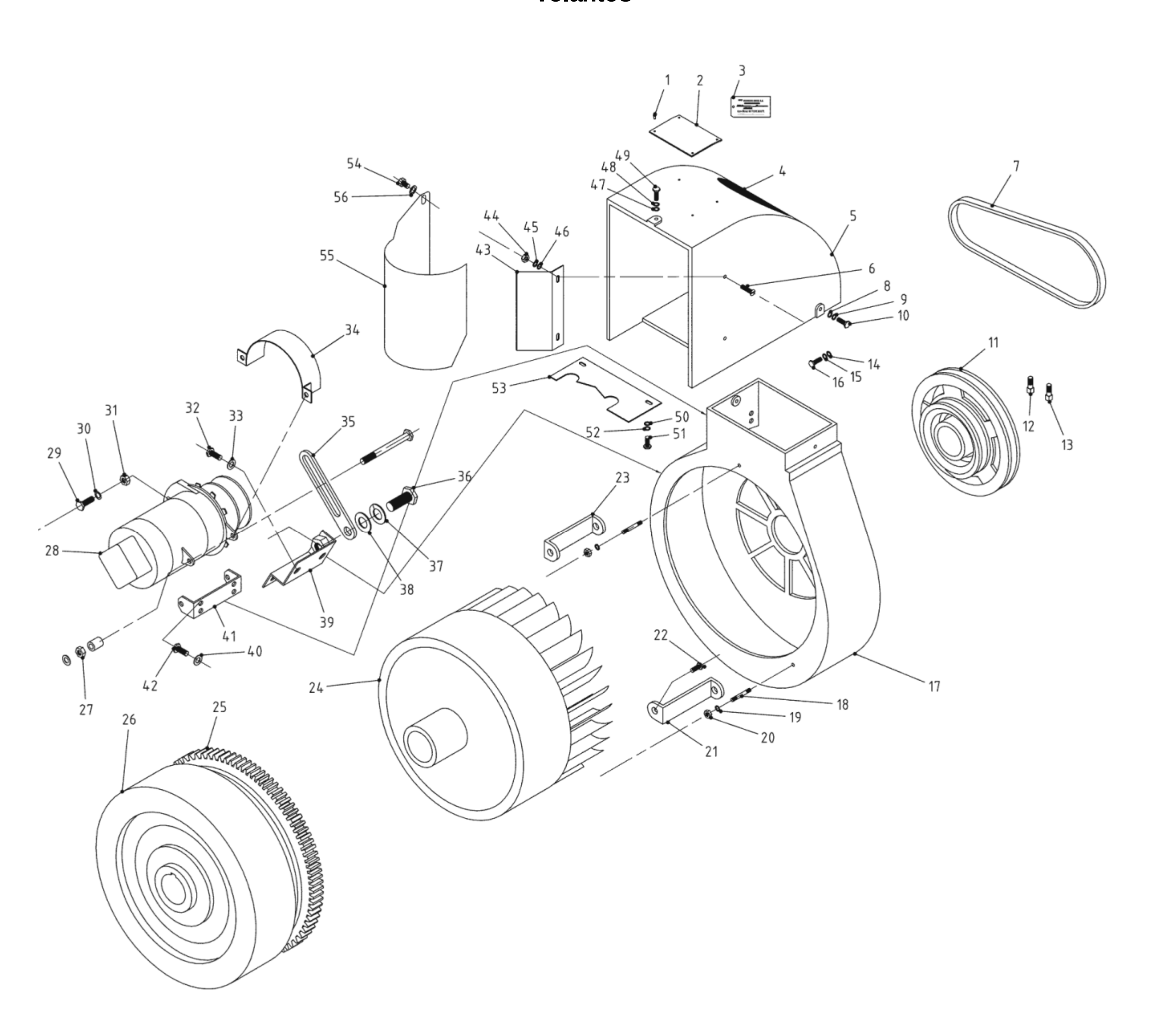


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
50
51

Ilustracion 6: volantes

ITEM	CANT	DESCRIPCION	CODIGO
1	4	Tornillo sujeción	633917
2	1	Placa de identificación	206806
3	1	Tarjeta "Motor sin aceite"	206033
4	1	Calcomanía "b - bounous"	206029
5	1	Cubierta superior	106800
6	2	Tornillo sujeción	633810
7	1	Correa alternador	632413
8	2	Arandela plana	635087
9	2	Arandela grower	635005
10	2	Bulón sujeción	633019
11	1	Polea arranque a soga alternador	107347
12	1	Prisionero cab. cuadrada	633464-01
13	1	Prisionero cab. cuadrada	633463-01
14	2	Arandela plana	635087
15	2	Arandela grower	635005
16	2	Bulón fijación	633016
17	1	Turbina cubre volante	106808
18	3	Espárrago sujeción turbina	633735
19	5	Arandela Grower	635006
20	3	Tuerca	634006
21	2	Soporte inferior	106380
22	2	Bulón sujeción	633042
23	1	Soporte inferior "U"	106809
24	1	Volante aletado	106352
25	1	Corona arranque	220203
26	1	Volante liso	107354
27	1	Tuerca	634296-01
28	1	Alternador 12V	658603
29	1	Tornillo cab. hexag.	633045-01
30	1	Arandela grower	635006
31	1	Tuerca	634006-01
32	2	Tornillp cab. hexag.	633041-01
33	2	Arandela grower	635006
34	1	Protector ventilador alternador dinámico	400240
35	1	Tensor correa alternador	127212
36	1	Tornillo cab. hexag.	633043-01
37	1	Arandela grower	635006
38	1	Arandela plana	635088
39	1	Bornera 12V p/motor diesel 1 cil.	400232
40	4	Arandela grower	635006
41	1	Soporte alternador 12V	100239
42	4	Tornillo cab. hexag.	633045-01
43	1	Chapa directriz aire sup. vertical	106801
44	2	Tuerca	634004
45	2	Arandela Grower	635004
46	2	Arandela plana	635086
47	1	Arandela plana	635087
48	1	Arandela grower	635005
49	1	Tornillo sujeción cubierta superior	633019
50	2	Arandela plana	635087
51	2	Bulón sujeción	633016
52	2	Arandela grower	635005
53	1	Chapa inferior caja aire	106804
54	1	Tornillo cab. hexag.	633016
55	1	Envolvente de cilindro	106805
56	1	Arandela plana alabeada	635600

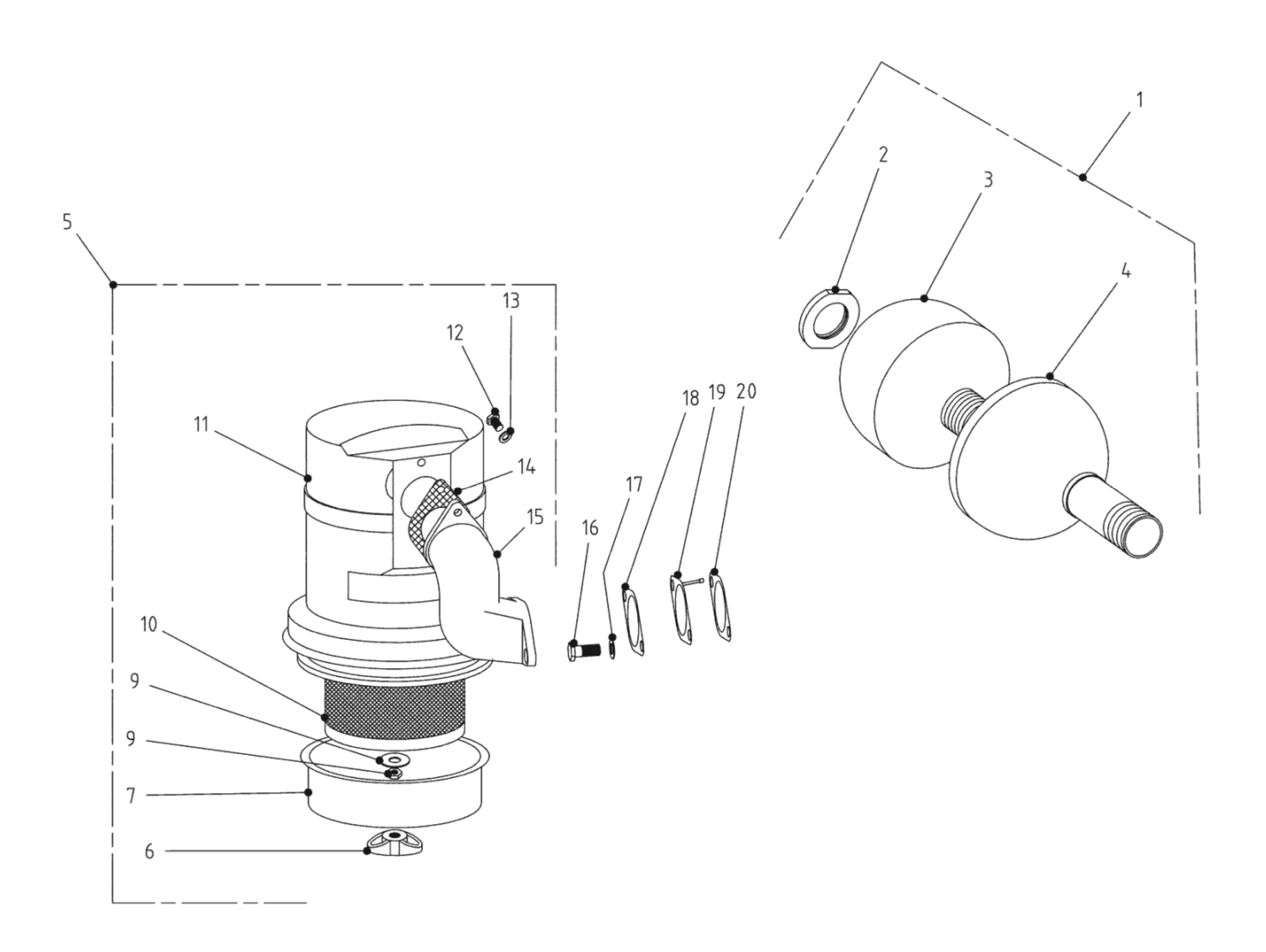
Volantes


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56

Ilustracion 7: Admisión y escape

ITEM	CANT	DESCRIPCION	CODIGO
1	1	Amortiguador escape	406720
2	1	Tuerca	634639
3	1	Tapa escape	206720
4	1	Cuerpo escape	406719
5	1	Filtro aire seco y accesorios	407135
6	1	Tuerca especial	210176
7	1	Arandela	210175
7	1	Recipiente	210174
9	1	tuerca hexag.	634006
10	1	Elemento filtrante	210172
11	1	Cuerpo	210173
12	1	Tornillo cab. hexag.	633045-01
13	1	Arandela grower	635293
14	1	Junta	631437
15	1	Doble codo admisión	107399
16	1	Tornillo cab. hexag.	633045-01
17	1	Arandela grower	635006
18	1	Junta	631437
19	1	Deflector de aire	407453
20	1	Junta	631437

Admisión y escape

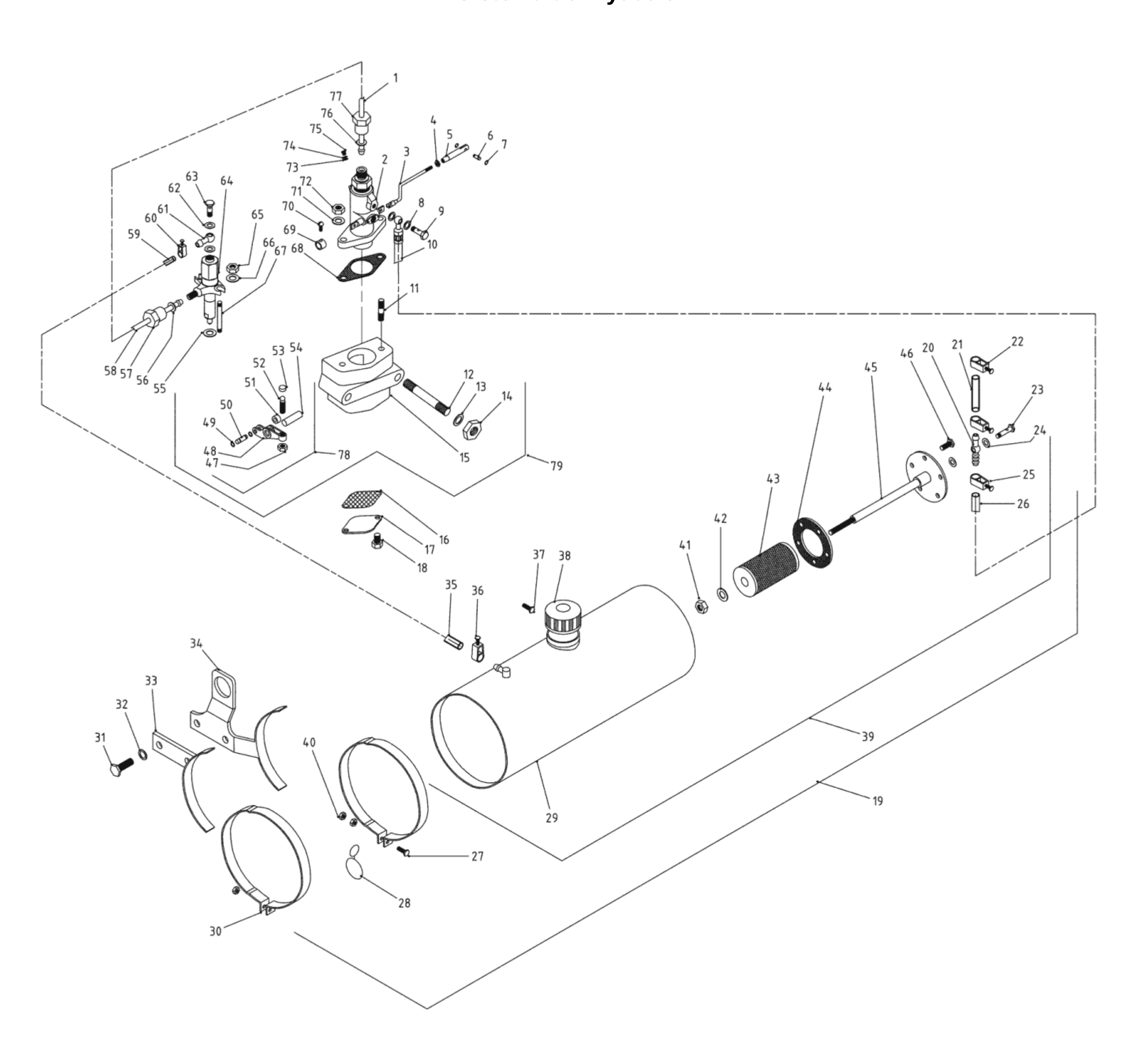


Ilustracion 8: sistema de inyección

ITEM	CANT	DESCRIPCION	CODIGO
1	1	Tubería de presión	206751
2	1	Bomba inyectora	406001
3	1	Varilla acelerador c/horquilla	406775
4	1	Tuerca de sujeción	634004
5	1	Horquilla regulable	106581
6	1	Perno	106527
7	1	Anillo seeger	636652
8	1	Arandela plana	635124
9	1	Bulón unión orientable filtro comb.	633525
10	1	Tubería filtro comb a bomba inyec.	406695
11	1	Esparrago suj. bomba inyec.	633735
12	1	Espárrago sujeción acople bomba	633742
13	1	Arandela de presión	635602
14	1	Tuerca	634258-01
15	1	Acople bomba inyección	106787
16	1	Junta adamite tapa acople bomba	631407
17	1	Tapa acople bomba	106789
18	1	Tornillo sujeción	633016-01
19	1	TANQUE COMBUSTIBLE Y SOPORTE	406545
20	1	Unión orientable entre tanque y bba iny.	106689
21	1	Tubería nivel combustible	106867
22	1	Abrazadera tubería nivel comb.	636703
23	1	Bulón unión tubería filtro comb.	633525
24	1	Arandela plana aluminio	635125
25	1	Abrazadera tubería filtro a bba inyec.	636707
26	1	Tubería filtro a bomba inyectora	406695
27	1	Bulón fijación	633048
28	1	Abrazadera sostén de tubería	206166
29	1	Tanque combustible	406811
30	1	Faja de tanque	106545
31	1	Bulón sujeción	633045
32	1	Arandela grower	635006
33	1	Soporte de tanque	406813
34	1	Soporte tanque	406814
35	1	Tubería de retorno	106753
36	1	Abrazadera	636704
37	1	Bulón fijación	633046
38	1	Tapa	106382
39	1	Tanque comb. c/nivel y acesorios	406689

(1ra parte listado)

Sistema de inyección

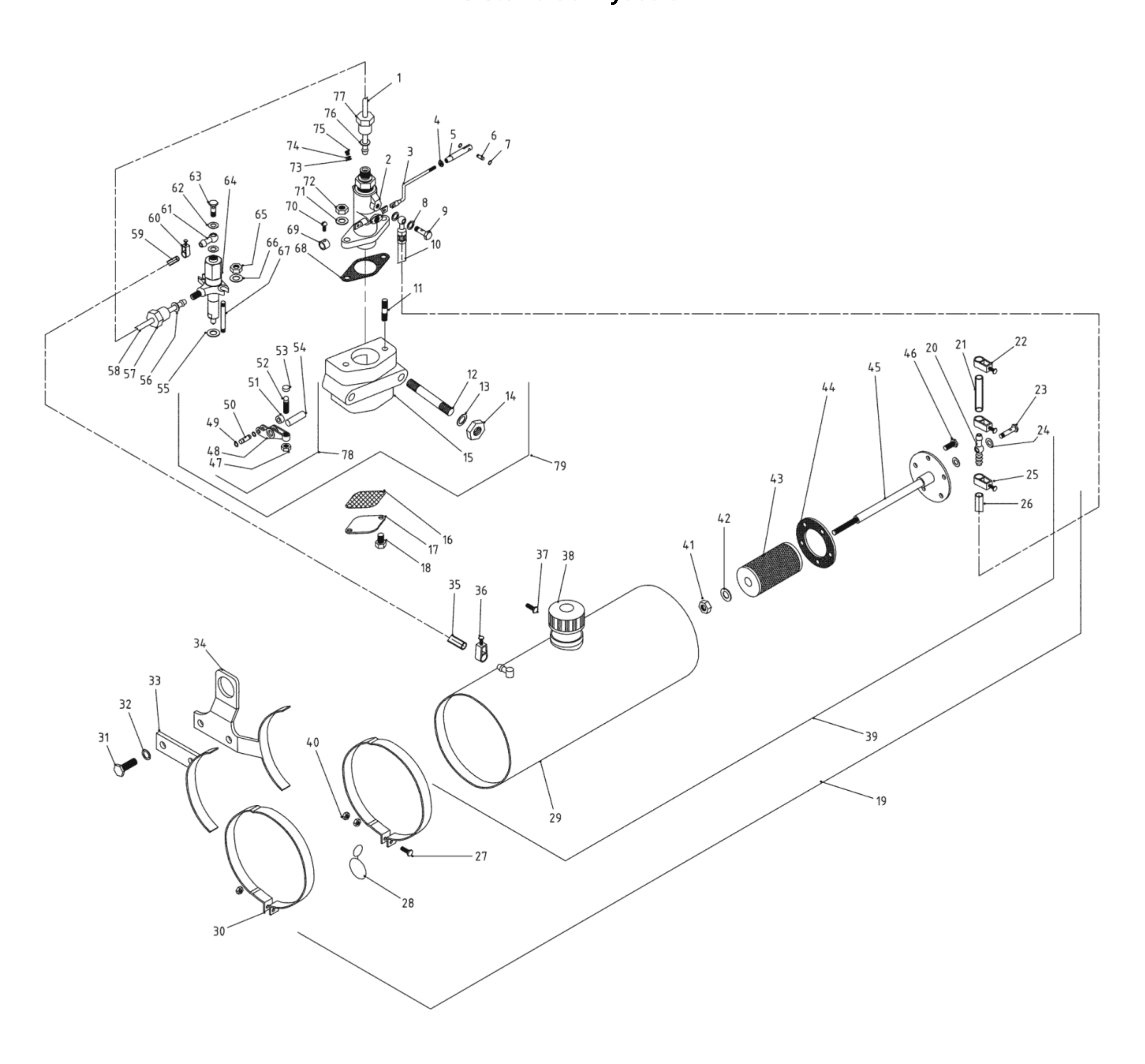


Ilustracion 8: sistema de inyección

ITEM	CANT	DESCRIPCION	CODIGO
40	1	Tuerca	634006
41	1	Tuerca fijación elemento filtrante	634005
42	1	Arandela plana fijación elemento	635087
43	1	Elemento filtrante	206865
44	1	Junta	631412
45	1	Tapa soporte elemento filtrante	406862
46	1	Tornillo fijación	633016
47	1	Tuerca	634035
48	1	Balancín bomba inyectora	106791
49	1	Anillo seeger	636654
50	1	eje rodillo balancín bomba	106797
51	1	Rodillo balancín bomba inyectora	106796
52	1	Tornillo registro balancín bomba	106793
53	1	Casquillo	106795
54	1	Eje balancín bomba inyectora	106792
55	1	Arandela plana de cobre asiento inyec.	635166
56	1	Arandela tub.presión bba.inyec.	106835
57	1	Tuerca unión tub. presión bba. inyec.	634668
58	1	Tubería de presión	206751
59	1	Tubería de retorno	106753
60	1	Abrazadera	636704
61	1	Unión tubería de retorno	106752
62	1	Arandela plana aluminio	635115
63	1	Bulón hueco tubería retorno	633508
64	1	Porta inyector	406101-01
65	1	Tuerca sujeción porta inyector	634006
66	1	Arandela plana	635293
67	1	Espárrago sujeción porta inyector	633736
68	1	Junta adamite bomba inyec.	631403
69	1	Anillo tope varilla regulación	106759
70	1	Prisionero sujeción	633871
71	1	Arandela de presión	635601
72	1	Tuerca	634006
73	1	Arandela fibra	635149
74	1	Arandela aluminio	635112
75	1	Tornillo de expurga	633502
76	1	Arandela tub.presión bba.inyec.	106835
77	1	Tuerca unión tub. presión bba.inyec.	634668
78	1	SUBCONJUNTO BALANCIN DE BOMBA	406791
79	1	ACOPLE BOMBA INYECTORA ARM.	406787

(2da parte listado)

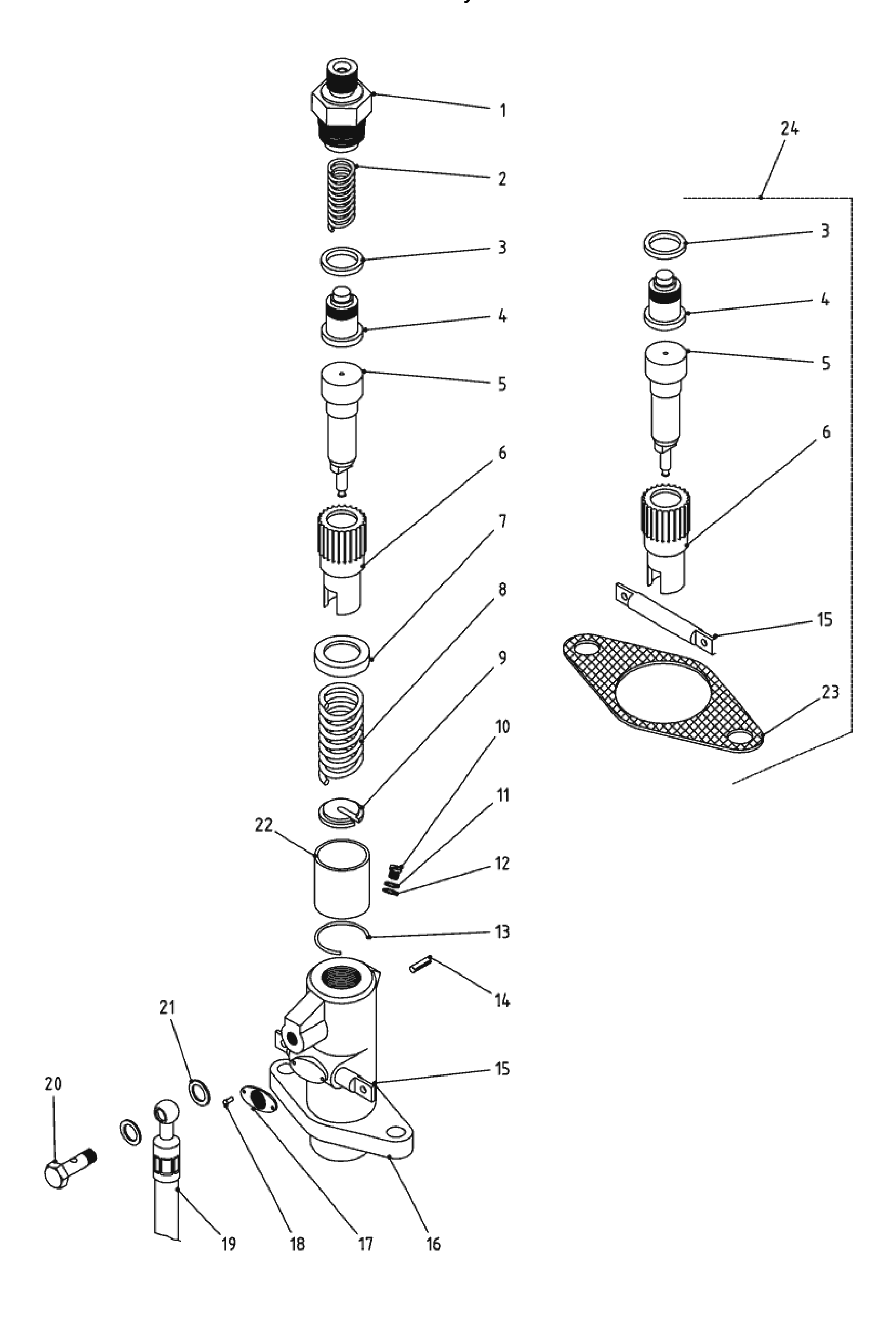
Sistema de inyección



Ilustracion 9: bomba inyectora

ITEM	CANT	DESCRIPCION	CODIGO
1	1	Porta válvula	206012
2	1	Resorte	637301
3	2	Anillo junta	631151
4	2	Válvula de presión completa	206009
5	2	Elemento c/pistón Ø7	206007
6	2	Manguito de regulación	206008
7	1	Platillo superior	106006
8	1	Resorte para pistón	637300
9	1	Platillo inferior	106004
10	0	Tornillo de purga	633502
11	0	Arandela aluminio	635112
12	0	Arandela fibra	635149
13	1	Anillo de presión para fijar	636690
14	1	Espina elástica	636550
15	2	Cremallera	206015
16	1	Carcaza	106001
17	1	Placa de modelo	206025
18	2	Clavo para fijar	636751
19	0	Tubería filtro comb a bomba	406695
20	0	Bulón unión tubería filtro comb.	633525
21	0	Arandela plana aluminio	635125
22	1	buje de carcaza	106002
23	1	Junta adamite bomba inyec.	631403
24	1	Kit reparación bomba inyectora DB	400007

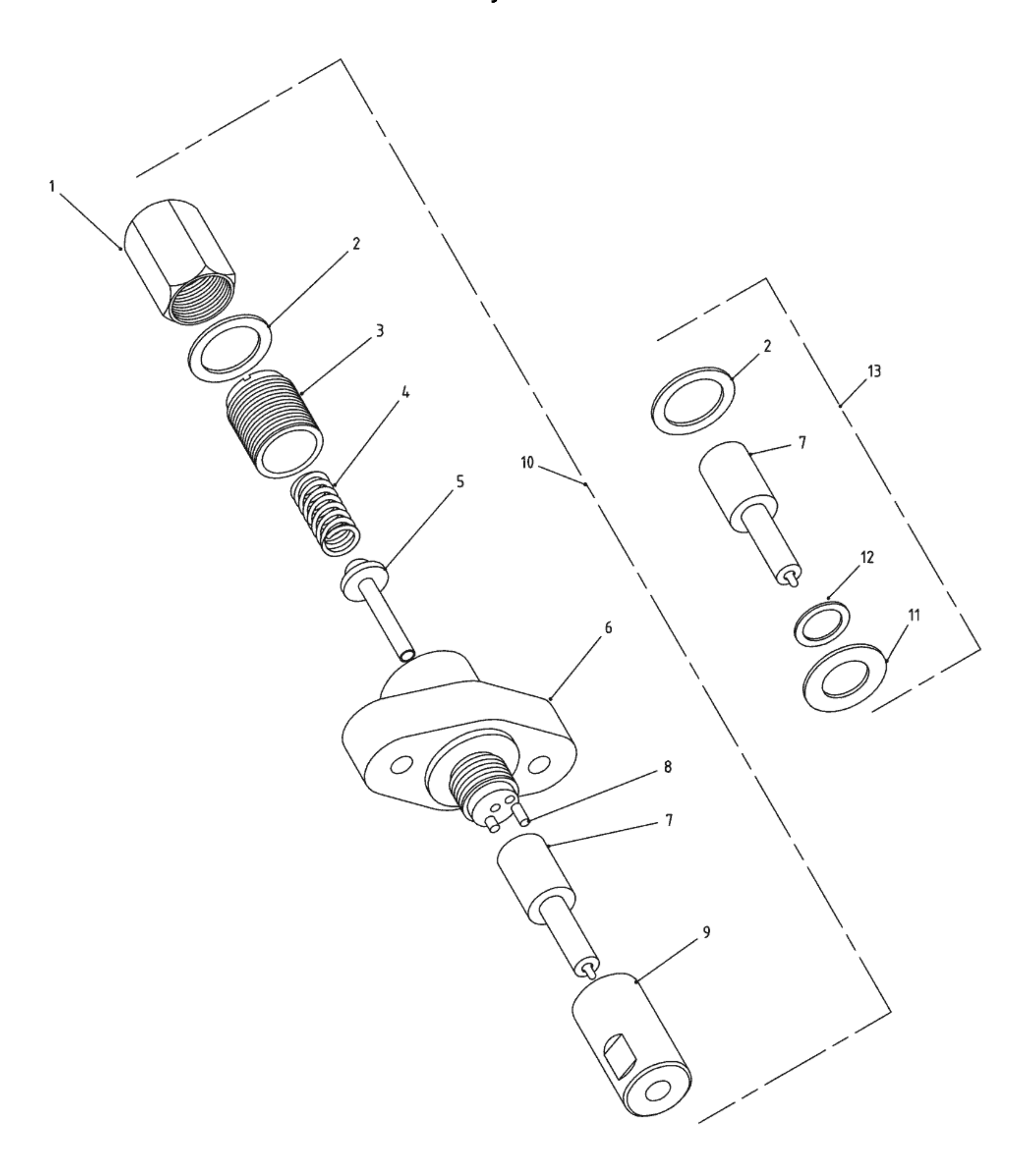
Bomba inyectora



Ilustracion 10: inyector

ITEM	CANT	DESCRIPCION	CODIGO
1	1	Buje con rosca	106111
2	2	Arandela de aluminio	635129
3	1	Tornillo ajuste presión resorte	106105
4	1	Resorte perno de presión	637303
5	1	Perno de presión	406102
6	1	Cuerpo	106101-01
7	2	Tobera	206139
8	2	Perno guía de tobera	106104
9	1	Tuerca conexión fijación tobera	106136
10	1	Inyector armado	406101
11	1	Arandela plana de cobre asiento inyec.	635166
12	1	Arandela plana aluminio	635115
13	1	Kit reparación inyector DB	406139

Inyector



NOTAS

NOTAS

NOTAS